

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
16. JANUAR 1940

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 686778

KLASSE 17g GRUPPE 502

H 152719 Ia/17g



Johannes Petry in Kassel-Wolfsanger



ist als Erfinder genannt worden.

Hessenwerk Rudolf Majert Komm.-Ges. in Kassel-Bettenhausen

Flüssigkeitsstandanzeiger

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. August 1937 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 21. Dezember 1939

Die Erfindung bezweckt, einen Flüssigkeits-
standanzeiger zu schaffen, der in einfacher
Weise zum Feststellen und Überwachen des
Flüssigkeitsstandes eines Druckbehälters,
5 z. B. der gebräuchlichen Flüssiggasflaschen,
benutzt werden kann und an dem Behälter
selbst keinerlei besondere Einrichtungen er-
fordert.

Dieser letzteren Bedingung genügt auch
10 eine bekannte Anzeigevorrichtung, bei der
außen an der Wand des Behälters ein mit
einem Anzeigegerät verbundenes Thermoele-
ment angeschlossen ist. Dabei ist vorausge-
setzt, daß der Inhalt des Behälters eine von
15 der Außenluft erheblich abweichende Tem-
peratur hat, so daß die Stromstärke des
Thermoelementes sich stark verändert, je
nachdem ob die Anschlußstelle des Thermoele-
mentes unterhalb oder oberhalb des Flüssig-
20 keitsspiegels liegt. Für die Überwachung des
Flüssigkeitsstandes in Flüssiggasbehältern ist
diese bekannte Vorrichtung nicht verwendbar,
weil in diesem Falle die Behälterwand ober-

halb und unterhalb des Flüssigkeitsspiegels
nur geringe Temperaturunterschiede aufweist 25
und z. B. im Winter bei kalten Gasflaschen
ein Wärmegefälle, das die Vorrichtung zum
Ansprechen bringen könnte, überhaupt nicht
vorhanden ist.

Die Erfindung besteht nun darin, daß auf 30
der Behälteraußenwand in der Nähe des
wärmeempfindlichen Organs ein Heizelement
angeordnet ist, um durch äußere Wärmezu-
fuhr die Temperatur der Behälterwand im
Bereich des wärmeempfindlichen Organs er- 35
höhen zu können. Auf diese Weise ist es
möglich, denjenigen Teil der Behälterwand,
an dem das wärmeempfindliche Organ und
das Heizelement angeordnet sind, so lange
40 auf einer verhältnismäßig hohen Temperatur
zu halten, als dieser Teil der Behälterwand
nicht mit dem Flüssigkeitsinhalt in Berührung
steht. Steigt jedoch der Flüssigkeitsinhalt bis
zur Anschlußstelle des Heizelementes an, so
wird auch an dieser Stelle der Behältermantel 45
stark abgekühlt. Die damit bewirkte ver-

änderte Beheizung des wärmeempfindlichen Organs löst mit Sicherheit die beabsichtigte Wirkung aus.

- Es ist an sich bekannt, bei einem Flüssigkeitsstandanzeiger eine Heizvorrichtung anzuwenden. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist die Heizvorrichtung an einem Wärmefühler vorgesehen, der in einem durch eine Bohrung der Behälterwand in das Behälterinnere eingeführten Einsatzrohr liegt. Diese bekannte Einrichtung ist verhältnismäßig verwickelt und erfordert ein Durchbohren der Behälterwand sowie besondere Vorkehrungen für den Einbau. Sie kommt deshalb für das hauptsächliche Anwendungsgebiet der Erfindung, nämlich für das Überwachen des Flüssigkeitsstandes beim Füllen und Entleeren von Flüssiggasflaschen, nicht in Frage. Nach der Erfindung wird nicht ein Wärmefühler o. dgl. beheizt, sondern die Behälterwand. Infolgedessen können das wärmeempfindliche Organ und das Heizelement ohne weiteres von außen an die Behälterwand angesetzt werden.
- Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

- Die wesentlichen Teile der Vorrichtung sind ein Heizelement 1 und ein Thermoelement 3. Sowohl das Heizelement als das Thermoelement sind mit einem metallischen Ansatzstück versehen, das in seiner Form der Wölbung des Behältermantels angepaßt ist. Infolgedessen können das Heizelement und das Thermoelement dicht schließend an die Behälteraußenwand angesetzt werden. Das Heizelement 1 ist an eine Stromquelle 4 angeschlossen und überträgt Wärme auf den Behältermantel 2. Das in geringer Entfernung von dem Heizelement befindliche Thermoelement 3 setzt die ihm von der Behälterwand zugeführte Wärme in Strom um, der an einem Galvanometer 5 abgelesen werden kann

und auf ein Relais einwirkt. Solange sich im Bereich des Heizelementes keine Flüssigkeit im Behälterinnern befindet, wird die von dem Heizelement auf die Behälterwand übertragene Wärme an das Thermoelement weitergeleitet. Erreicht jedoch die Flüssigkeit die Ansatzhöhe 7 des Heizelementes 1, so wird in diesem Bereich der Behältermantel stark abgekühlt, da die Wärme zum größten Teil von der Flüssigkeit abgeleitet wird.

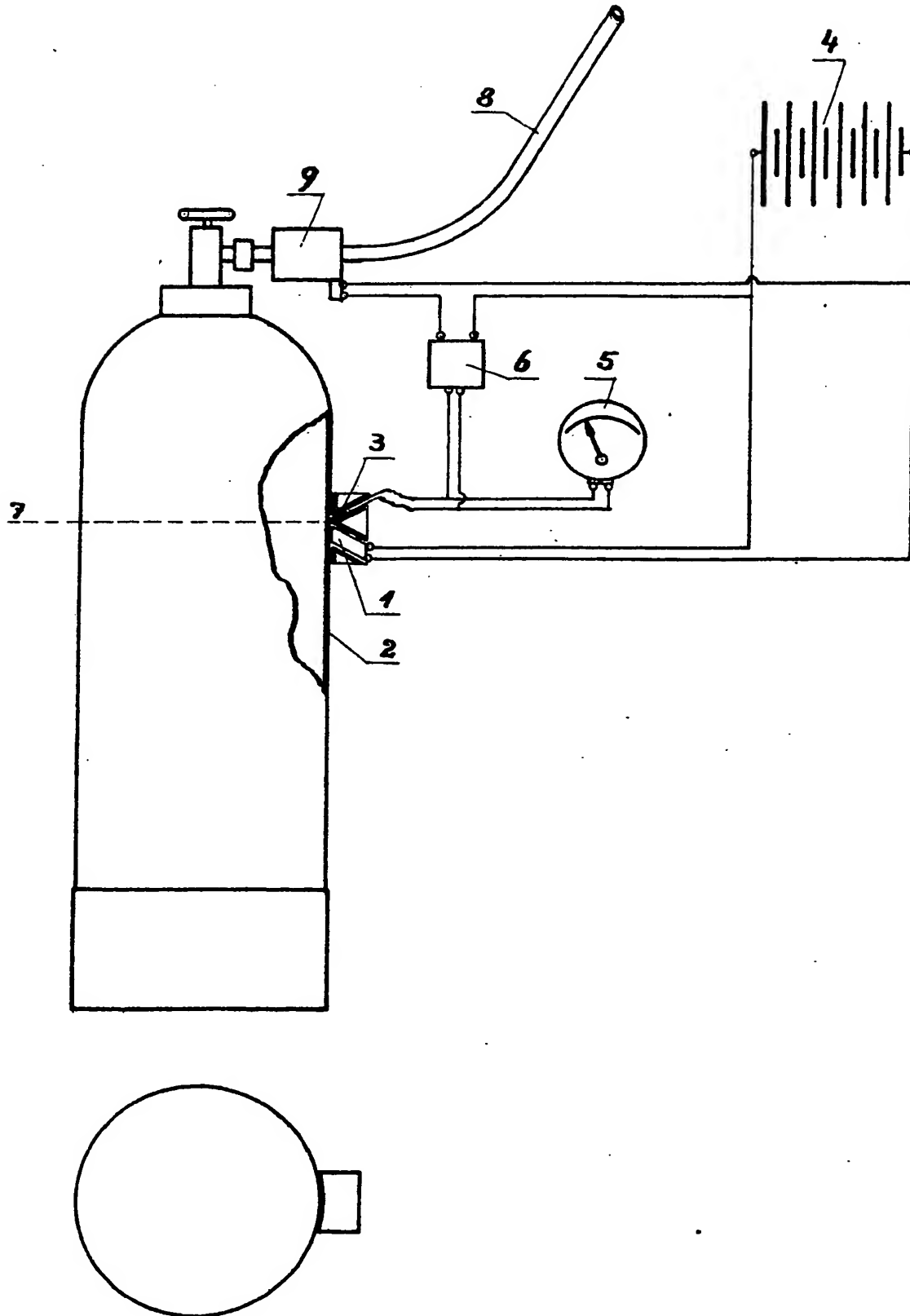
Auf diese Weise kann der Füllungsstand durch Abtasten festgestellt werden. Beim Neufüllen wird die Vorrichtung in der Höhe des zulässigen Füllungsstandes angesetzt. Der beim Beheizen der noch nicht von der Flüssigkeit berührten Behälterwand schnell einsetzende Strom des Thermoelementes 3 bewirkt über das Relais 6 das Öffnen eines elektromagnetischen Absperrventils 9 in der Füllleitung 8. Beim Erreichen des zulässigen Füllungsstandes wird entsprechend der Veränderung des Stromes des Thermoelementes das Absperrventil 9 geschlossen. Zur Überwachung der Arbeitsweise kann in den durch das Relais 6 geschalteten Stromkreis eine Signaleinrichtung, z. B. eine Glühlampe, eingeschaltet werden.

Beim Entleeren von Druckbehältern findet die Einrichtung sinngemäß Anwendung, indem bei einem gewissen Entleerungsstand die Füllung eingeschaltet wird.

PATENTANSPRUCH:

Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem wärmeempfindlichen Organ und einem Heizelement für Flüssiggasbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Behälteraußenwand in der Nähe des wärmeempfindlichen Organs (3) ein Heizelement (1) angeordnet ist, um durch äußere Wärmezufuhr die Temperatur der Behälterwand im Bereich des wärmeempfindlichen Organs erhöhen zu können.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



THIS PAGE BLANK (USPTO)